Agrolaboratory2010

MANUAL DO UTILIZADOR



INDICE

Instalação

Abra a pasta do programa e execute o Setup.exe (duplo clique em Setup).

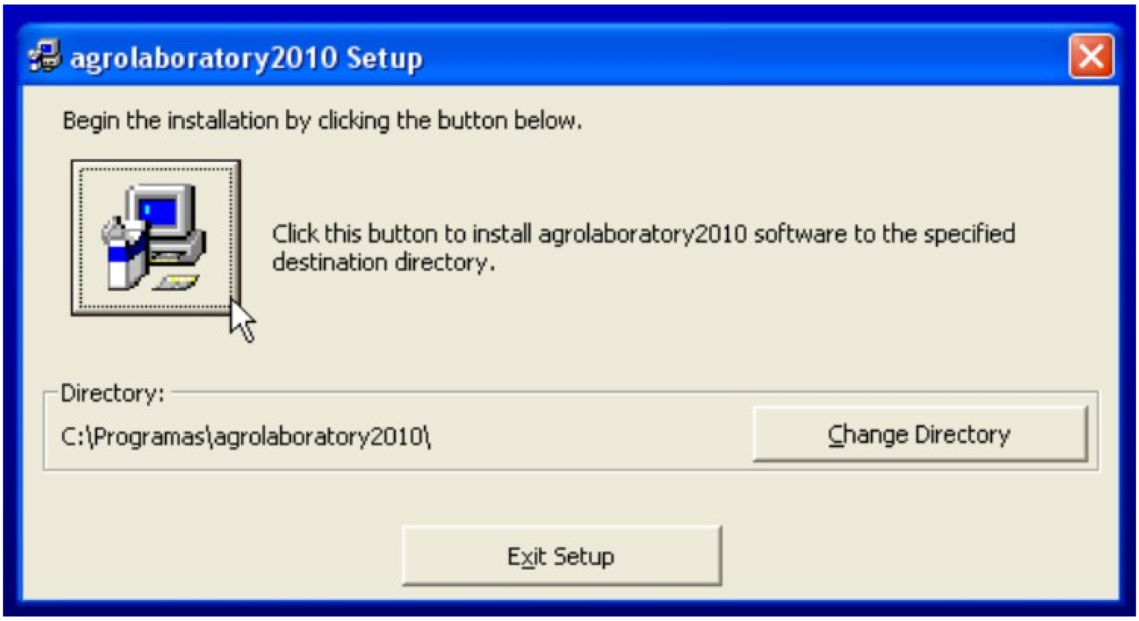


Figura 1a – Instalação.

Em seguida clique no quadrado com o Ícone do computador para aceitar a directoria seleccionada e instalar.



Figura 1b – Registo do software

Após a instalação terá de enviar o número de software gerado para o suporte em www.agrolaboratory.com

Tem 3 formas de enviar este numero:

- Telefone: (+351) 960279685 (pode enviar um SMS)
- e-mail: suporte@agrolaboratory.com
- Gerador automático de números de série em www.agrolaboratory.com

Qualquer destes meios lhe enviará imediatamente o número de série após recepção do numero de software, para que possa utilizar o software livremente.

Para continuar, introduza o número de série na respectiva caixa de texto e prima: **'Validar'**

Após a instalação entra no menu de entrada do agrolaboratory2010 a partir do qual poderá entrar em um dos seus 3 módulos:

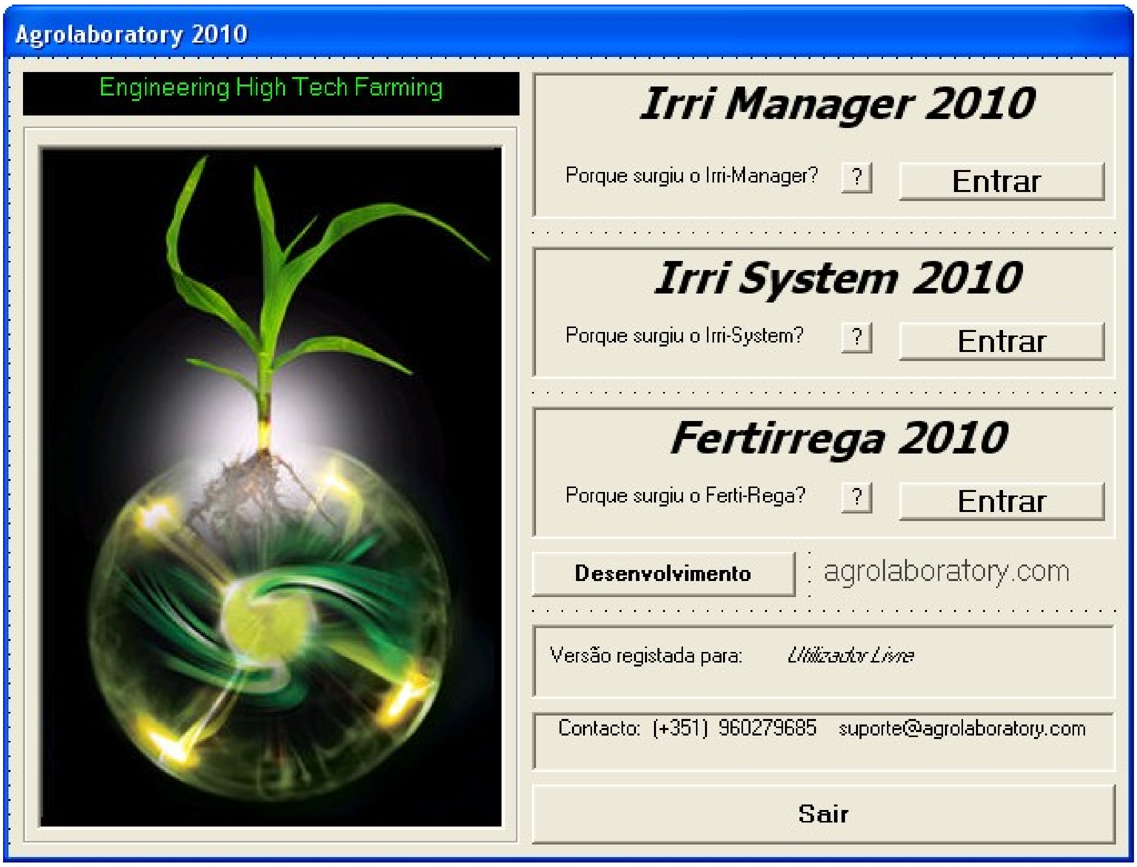


Figura 2 – Menu inicial após instalação.

Fertirrega

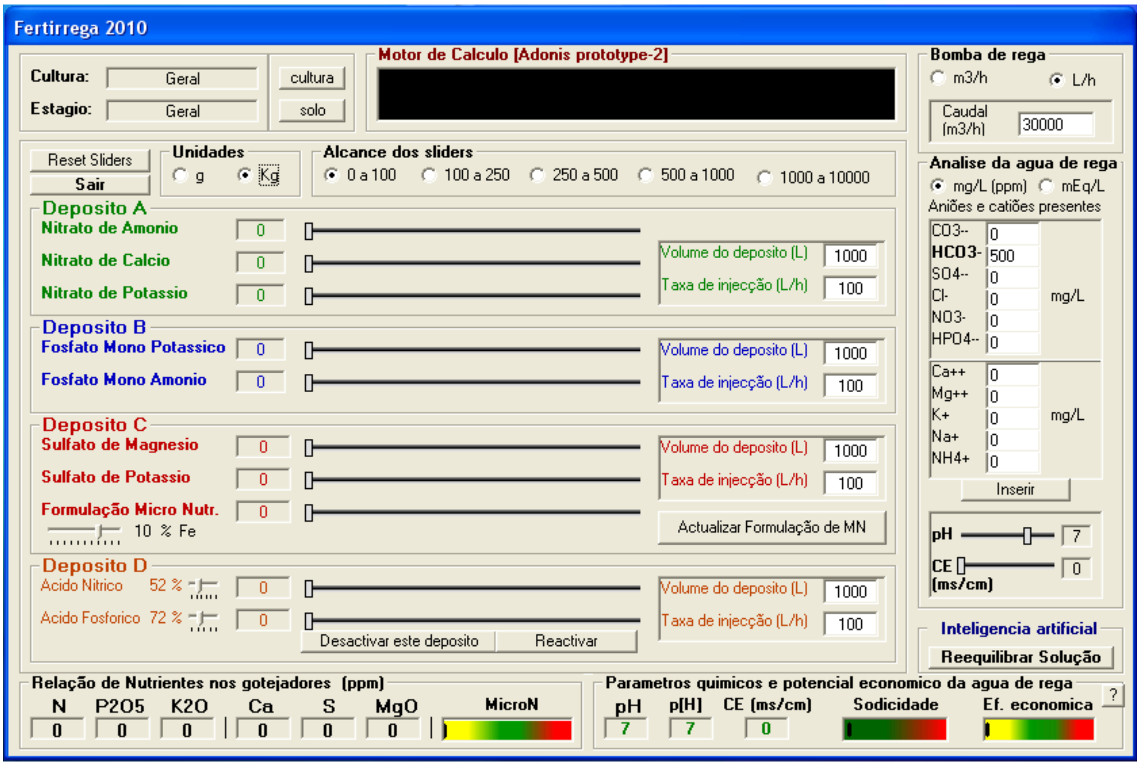


Figura 3 – Fertirrega.

O Fertirrega surgiu de uma ideia de longa data de criar um simulador ou por outras palavras um laboratório virtual de testes ao sistema de fertirrega. Aqui pode testar todo o tipo de combinações de fertilizantes, aumentar caudais, variar taxas de injecção, adicionar ácidos, mudar de agua de rega em termos químicos etc.

O poderoso motor de calculo do sistema lhe devolverá instantaneamente a análise precisa de todas as alterações que for introduzindo (pH, p[H], cE, viabilidade económica, relação de nutrientes, etc.).

Se mesmo assim o seu tempo for reduzido ate para fazer tentativas com os sliders, então não se preocupe, equilibre sem grande rigor ate obter a salinidade desejada de acordo com os fertilizantes disponíveis e em seguida utilize a Inteligência Artificial do programa para os acertar por si (Será respeitada a sua escolha embora com pequenos ajustes acima e abaixo para a tornar ainda mais correcta do ponto de vista de equilíbrio nutritivo).

Pode introduzir informação sobre a cultura, o seu estado fenologico e as análises químicas ao solo para obter resultados óptimos de soluções nutritivas para cada caso (fig. 4).

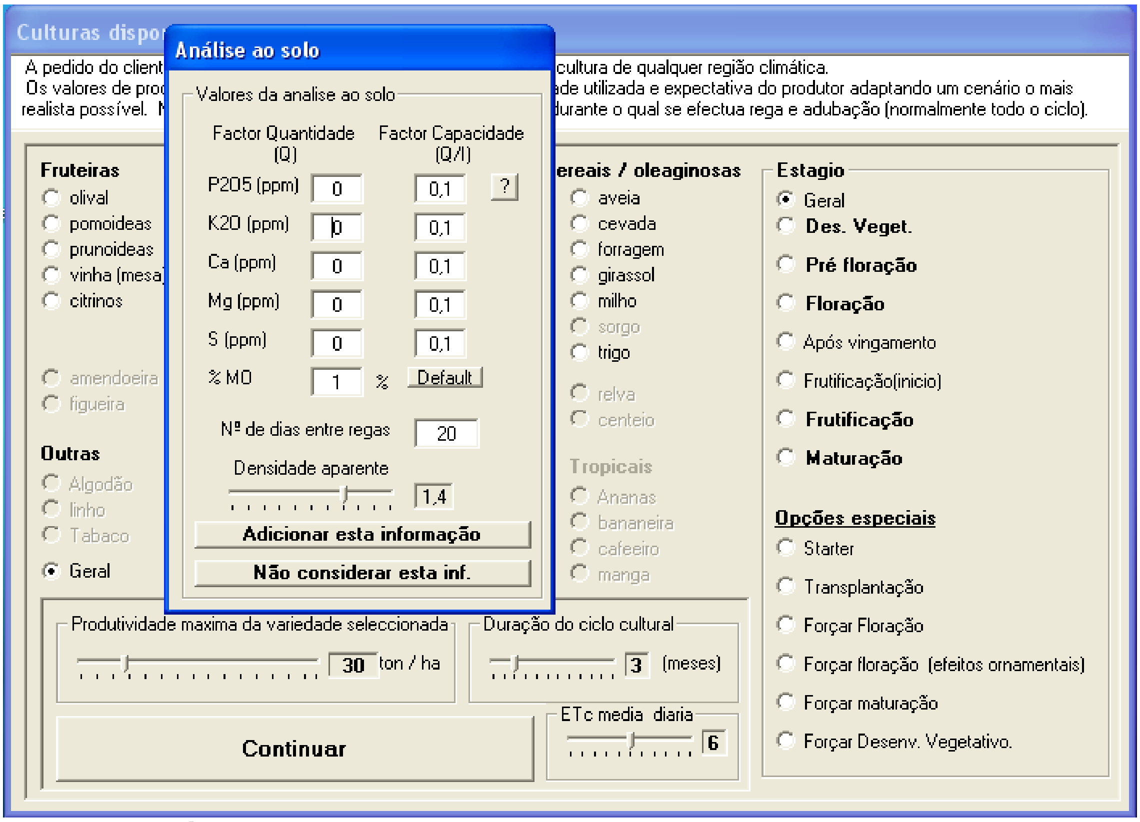


Figura 4 – Análise ao solo, estados fenologicos da cultura.

A formulação de micro nutrientes utilizada no Fertirrega juntamente com os outros sais nutritivos pode ter duas origens:

- Um produto comercial já preparado.
- Uma mistura personalizada feita pelo próprio empresário agrícola.

O Fertirrega dispõe de uma consola de apoio à segunda opção. Desta forma pode-se conseguir um produto mais barato formulado pelo próprio empresário (fig. 5).

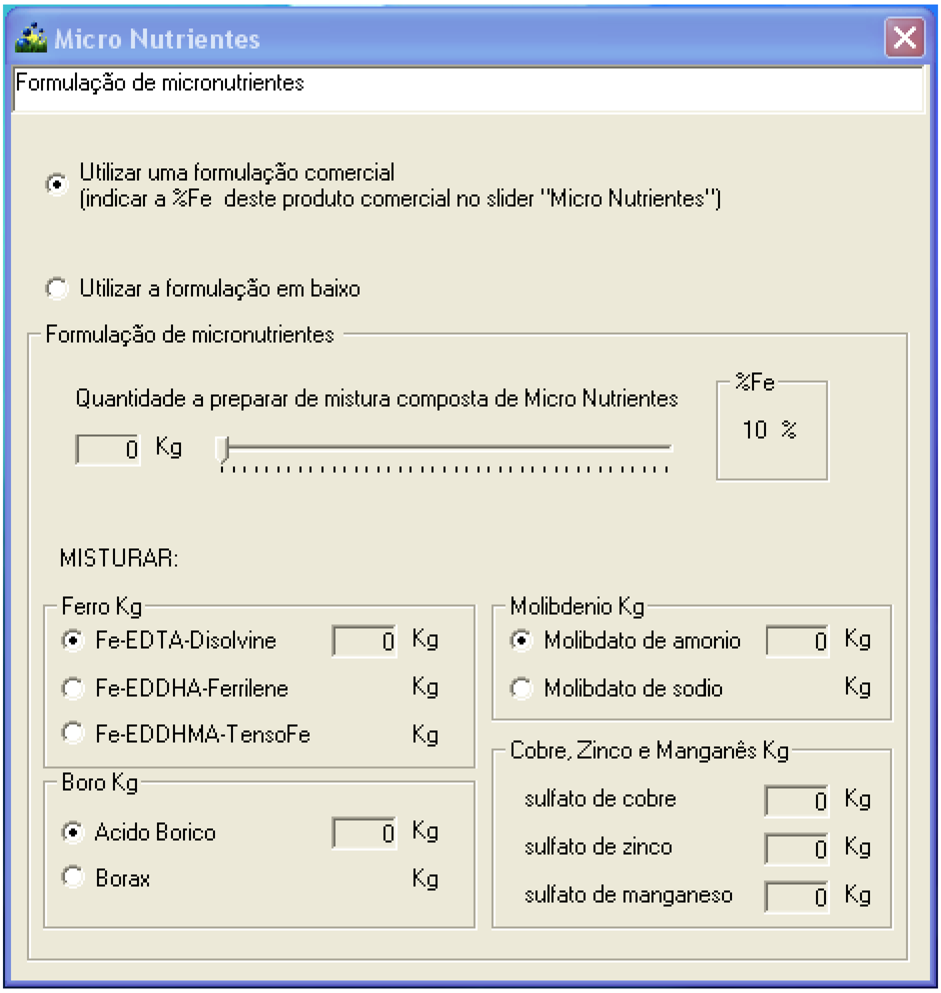


Figura 5 – Formulação dos micronutrientes.

Para cada elemento pode optar por uma ou mais fontes do mesmo. Basta-lhe seleccionar qual a fonte de cada elemento que pretende utilizar e a quantidade de mistura. O Fertirrega diz-lhe imediatamente as quantidades de cada composto a adicionar na mistura.

Irri System

Consola inicial do Irri System:

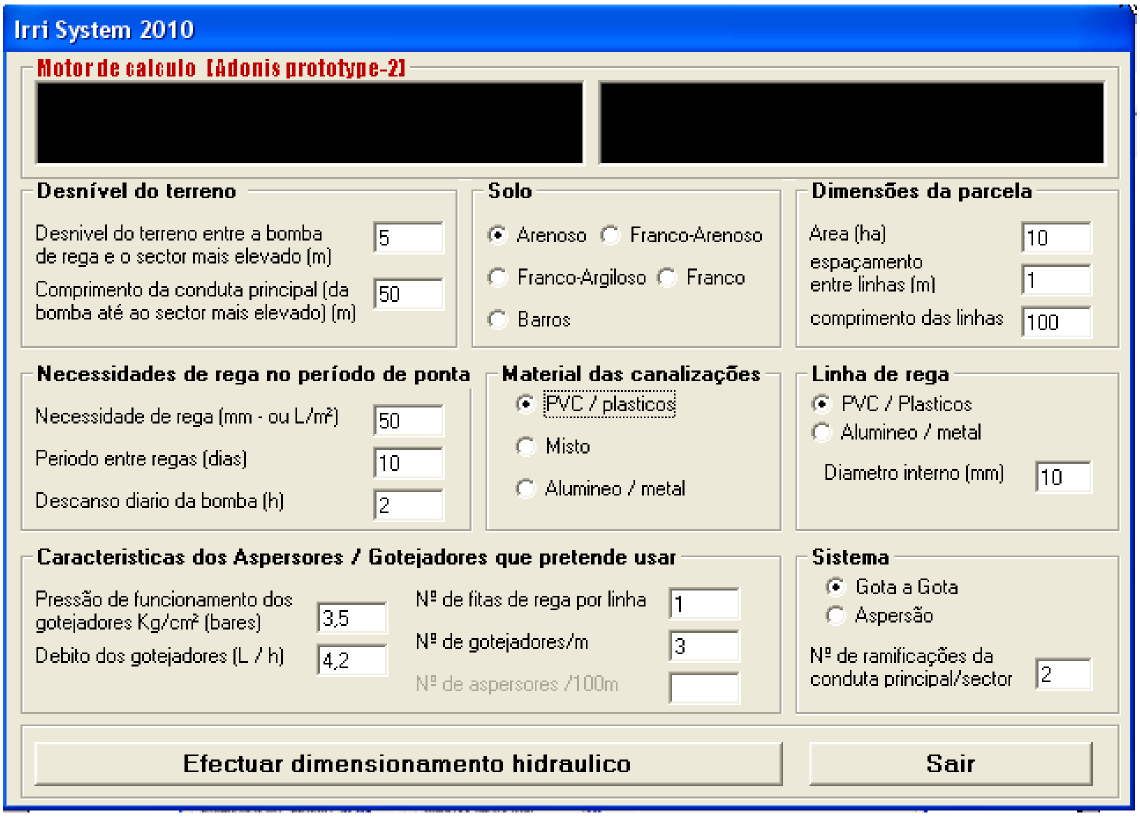


Figura 6 – Irri System.

Esta ferramenta é bastante simples de utilizar.

Basta informar os valores dos parâmetros pedidos os quais são de significado trivial.

Seguidamente prime-se **'Efectuar dimensionamento hidraulico'**.

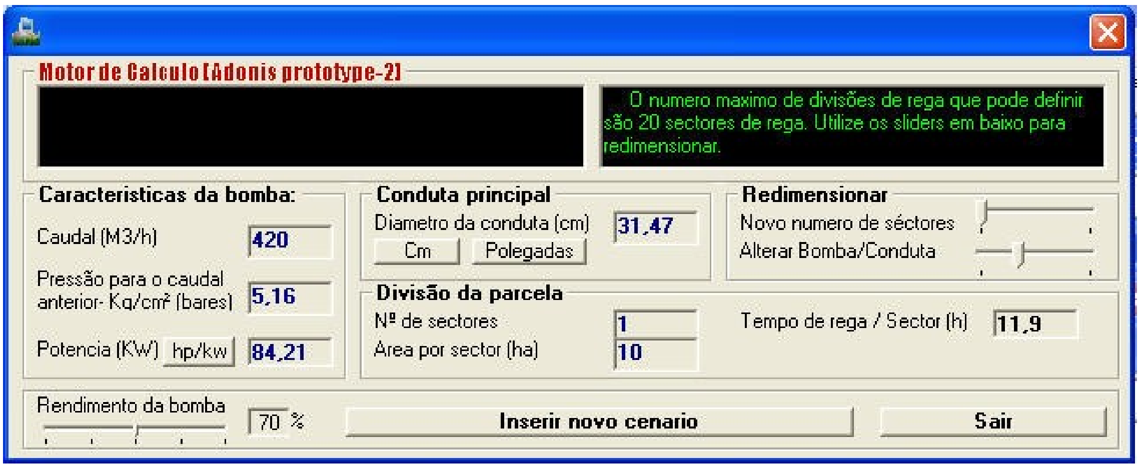


Figura 7 – Irri System (resultados).

O programa faz o dimensionamento óptimo do seu sistema de rega, o qual poderá ainda ajustar através da opção **'Redimensionar'**.

Irri Manager

Clique em **'Entrar'** no Irri Manager(fig. 8).

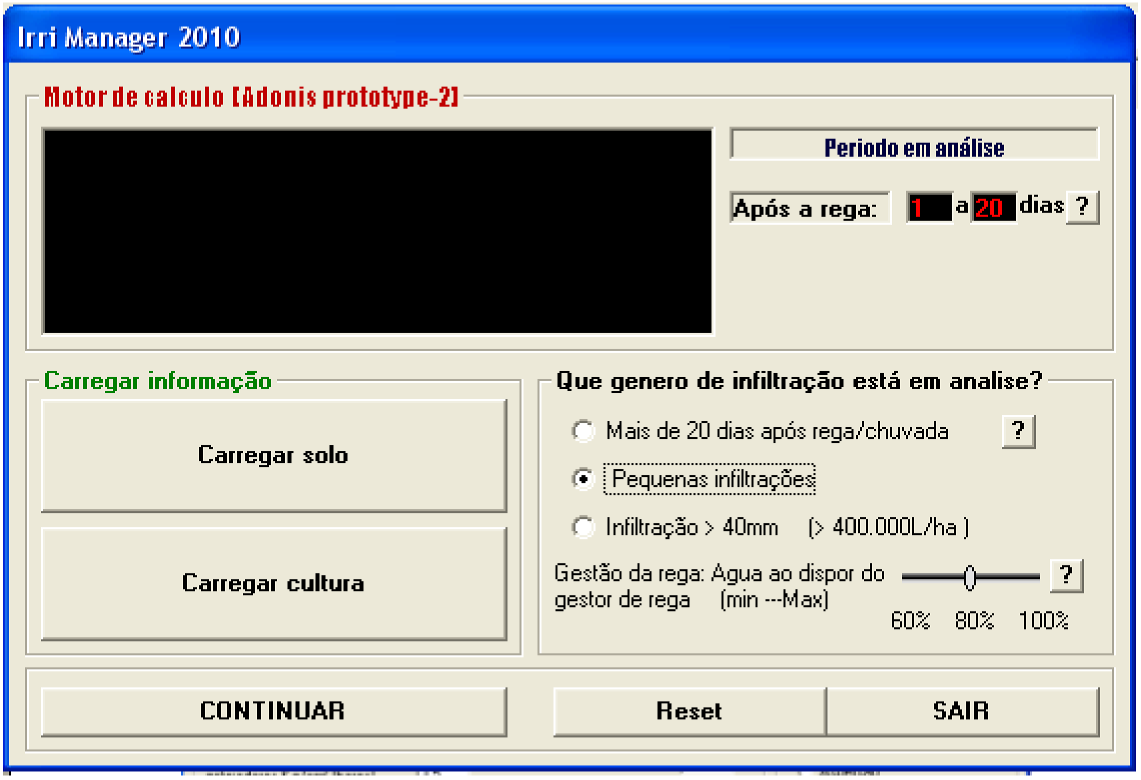


Figura 8 – Irri Manager.

O período em análise é um dos parâmetros mais importantes a compreender para trabalhar bem com o Irri Manager. O Irri Manager vai analisar os primeiros 20 dias, após o abastecimento óptimo em humidade.

Pode-se aproveitar o fim do Inverno (onde garantidamente o solo esteja com o seu armazenamento máximo), ou uma rega por excedente com alguma drenagem para ponto de partida.

Se após a análise não se verificar necessidade de rega nos primeiros 20 dias, então automaticamente analisaremos o 2º bloco de 20 dias (20 aos 40 dias) e voltará a ser pedida informação sobre a cultura que entretanto evoluiu.

A informação sobre o solo não poderá ser actualizada (disso encarregar-se há o programa).

O primeiro passo será carregar dados sobre o seu solo e a sua cultura.

Solo:

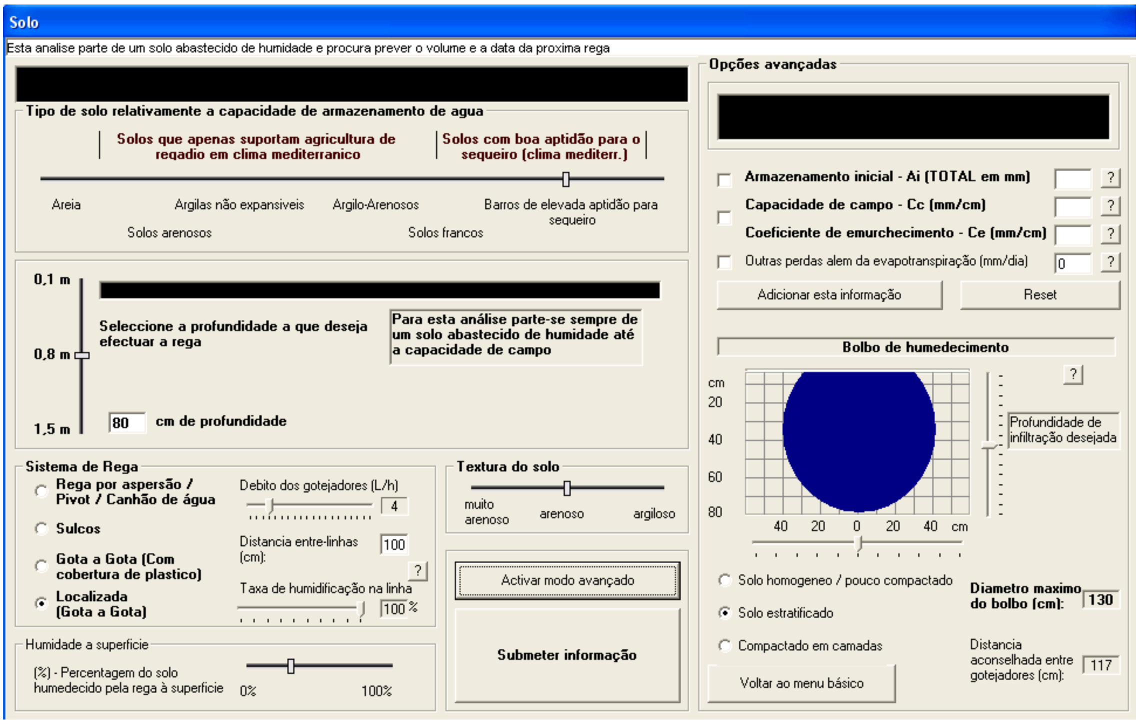


Figura 9 – Solo.

Nesta consola há 2 níveis de submissão de dados, modo básico e avançado.
Ser-lhe há pedida informação sobre o sistema de rega, profundidade das raízes e características empíricas do solo (isto no modo básico) não sendo informação totalmente rigorosa ela fornece resultados de calculo bastante próximos da realidade.

Em modo avançado poderá então adicionar informação de precisão para um resultado exacto e rigoroso.

Para se sair desta consola terá sempre de premir **'Submeter Informação'**.

Seguidamente informam-se os dados relativos a cultura:

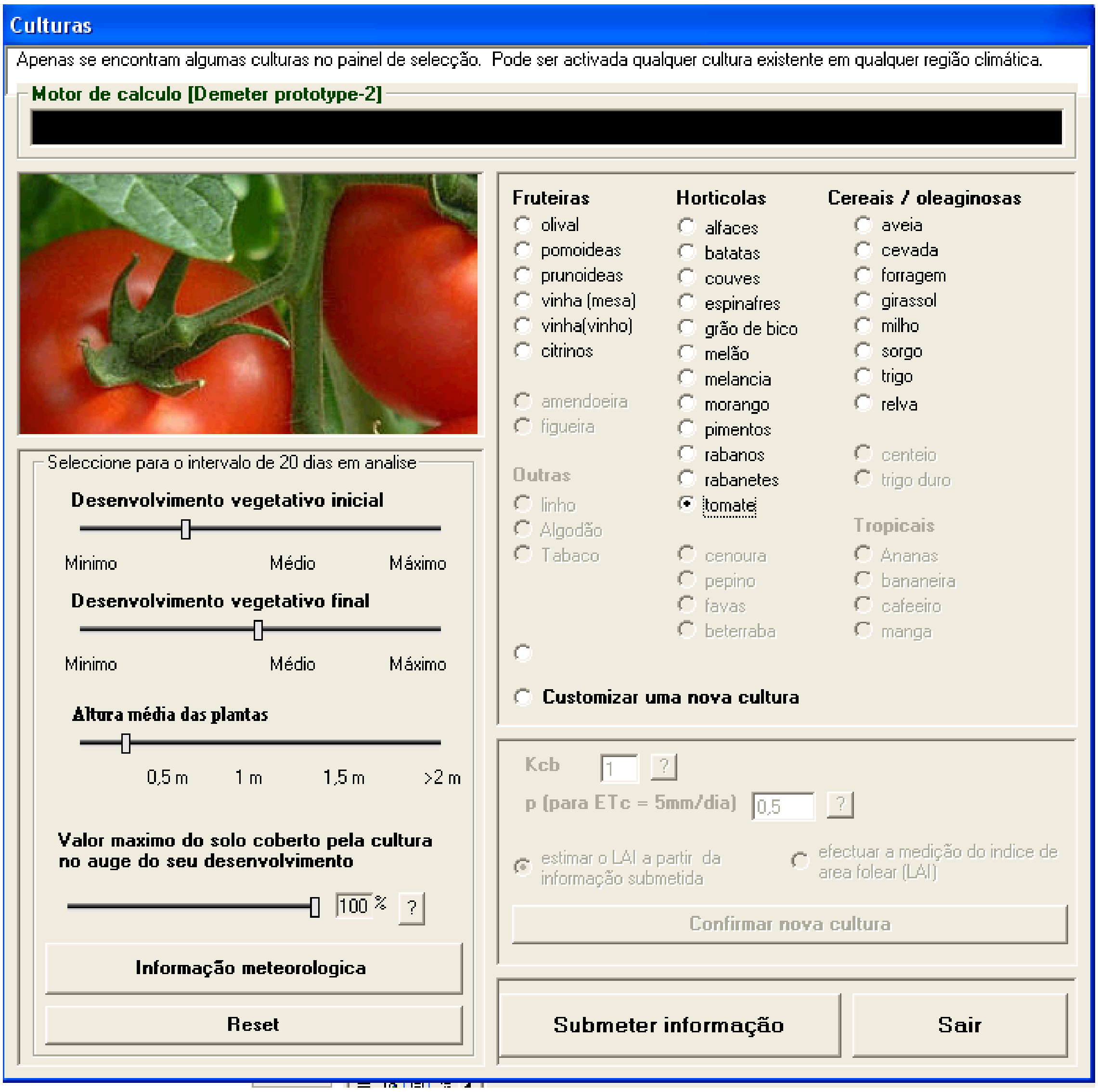


Figura 4 – Cultura (Espécie e evolução vegetativa).

O Irri Manager analisa blocos de 20 dias.
Iremos analisar os primeiros 20 dias, ou seja teremos de informar como se encontram as plantas no início (dia 1 ou 1º dia do período) e no fim (dia 20 ou ultimo dia do período em análise).

Não conseguirá sair desta consola sem que informe os dados climáticos para o período em análise.

O modo como se informam os dados para os blocos de 20 dias começam por expectativas futuras uma vez que iniciamos a análise no dia 1 e informamos valores para os restantes 19 dias que ainda não conhecemos. Isso vai-nos dizer (por exemplo) que a nova rega será efectuada, imaginemos, dia 15, de acordo com os dados submetidos (medias dos últimos 30 anos para cada um dos 19 dias futuros informados).

No entanto nada nos impede de ao dia nº 10 corrermos novamente o programa substituindo os dados informados pelos dados verificados e confirmar se a rega se confirma ao dia 15, ou, pelo contrário, se avança ou se atrasa.

Saber trabalhar com esta característica do Irri Manager dar-lhe há o total domínio do mesmo.

Como já foi dito antes terá agora de informar os dados climáticos para o período em análise antes que possa continuar.
Prima: **'Informação meteorológica'**:

Activa-se a consola ETo/LAI/h

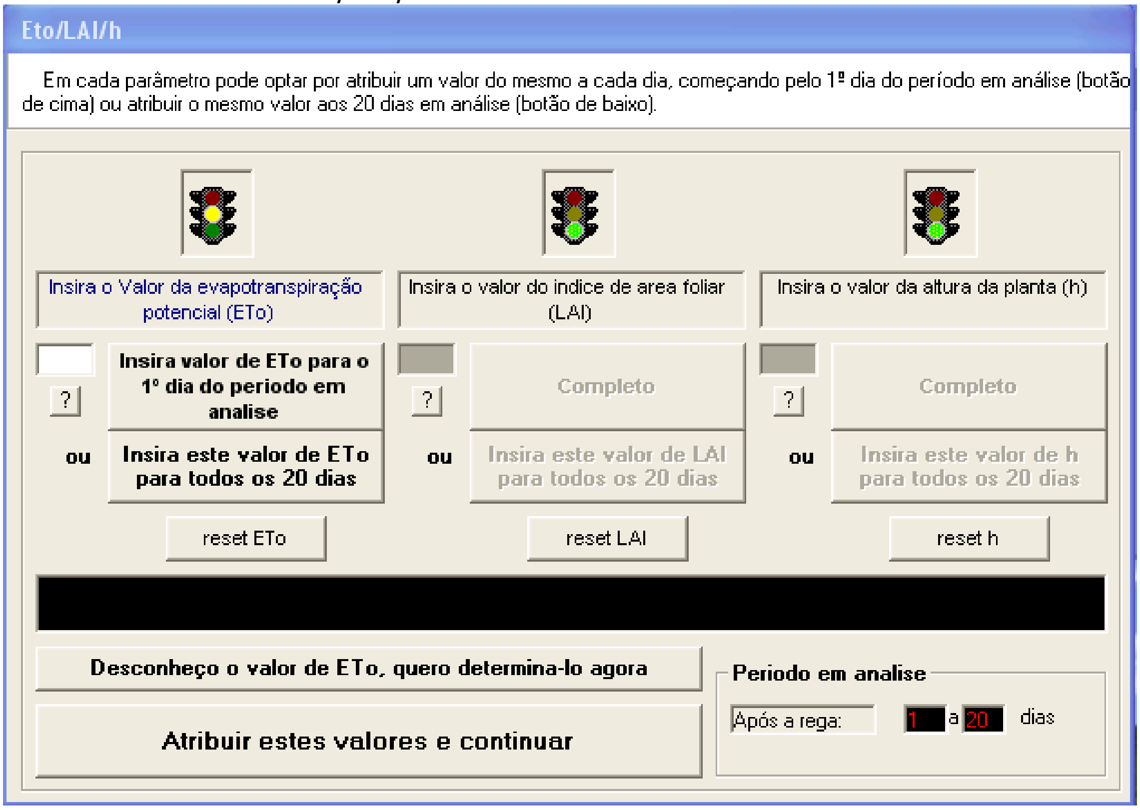


Figura 5 – Sequência de 20 valores para cada componente (LAI, h e ETo)

Aqui tem 3 arrays de valores que pode modificar (reset):

Valores de **índice de área foliar (LAI)** para os 20 dias em análise

Igualmente calculam-se os valores da **altura da planta (h)** para os mesmos dias.

O programa calcula-os automaticamente de acordo com a informação submetida na consola anterior (cultura escolhida e seus valores de desenvolvimento vegetativo inicial e final), claro que estes valores, embora fornecendo um índice de exactidão bastante aceitável, podem ser substituídos por medições directas dos valores quer de **LAI** quer de **h** no terreno, as quais fornecerão um acrescido nível de exactidão.

Portanto, caso opte por substituir as determinações automáticas do Irri Manager, terá de fazer reset e colocar na caixa de texto o valor que considerar correcto (ignorando a interpolação feita pelo motor de calculo). Após isto, pode atribuir esse valor igual para todos os 20 dias (botão de cima) ou então inserir os valores um a um (diferentes para cada um dos 20 dias em análise).

Finalmente informa-se o valor da evapotranspiração de referência (**ETo)** para os 20 dias em análise. Caso não conheça este valor pode determina-lo premindo '**Desconheço o valor de ETo, quero determina-lo agora'**

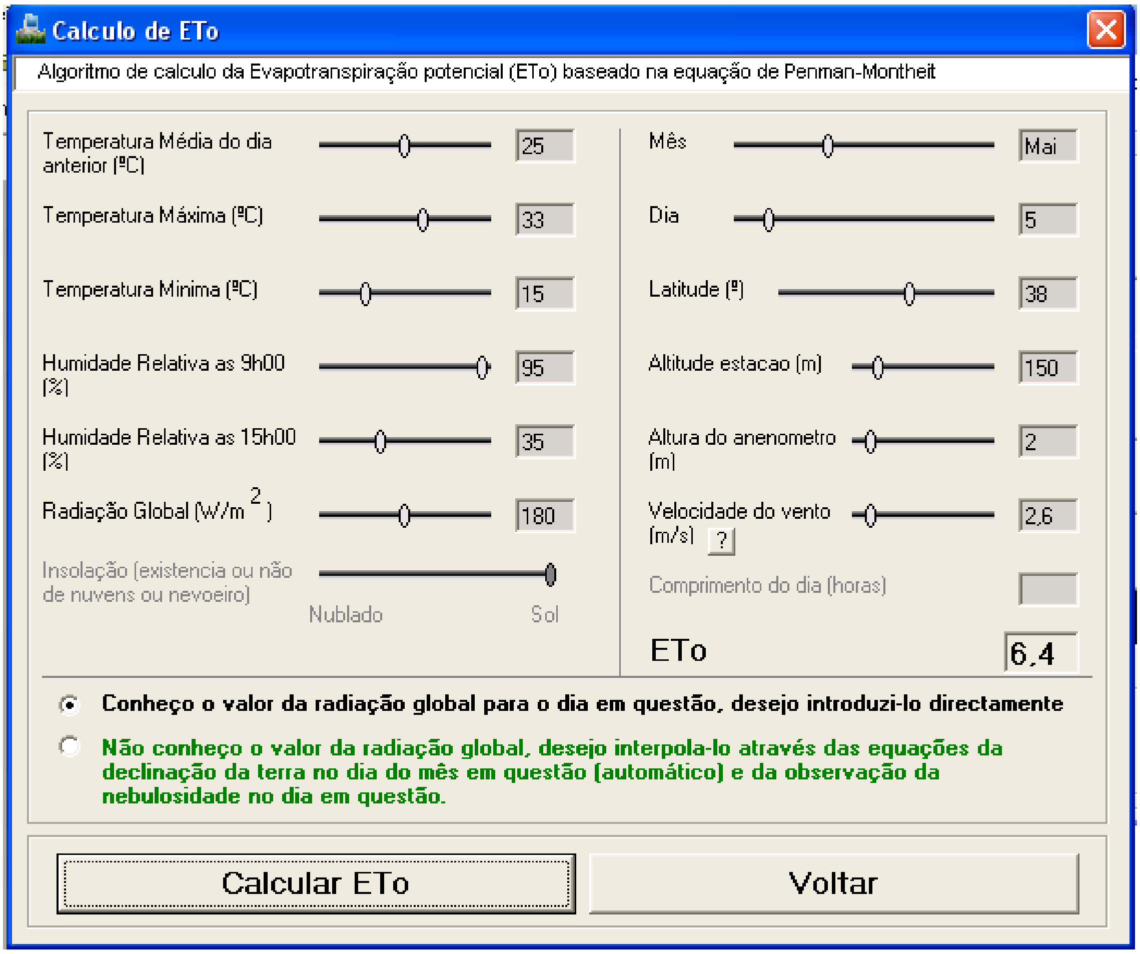


Figura 6 – Obtenção da evapotranspiração de referencia ETo.

O valor de **ETo** é calculado após computação dos dados da estação meteorológica mais próxima da exploração agrícola.

Atribua os 20 valores de ETo na consola anterior e continue.

Pode agora submeter toda a informação da consola '**Culturas'** (fig. 4) e entrara novamente na Consola inicial (fig. 2).

Prima '**Continuar'.**

Ao entrar na consola de análise, prima **'Calcular'**.

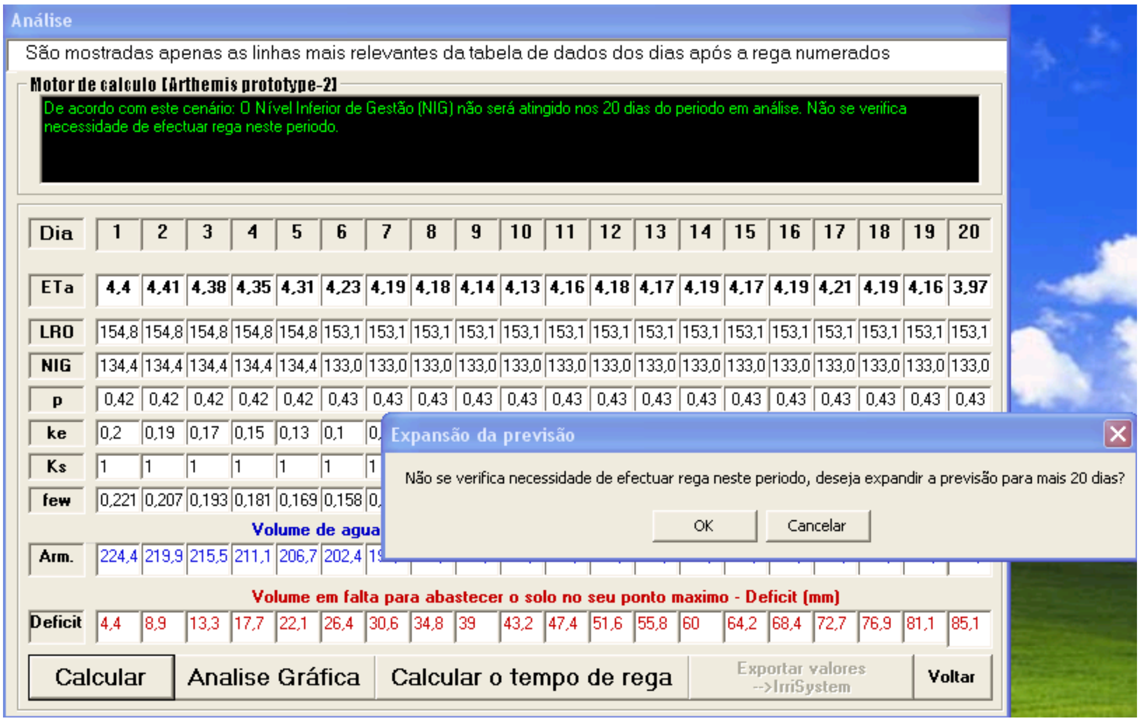


Figura 7 – Expansão da analise (em caso de não necessidade de rega).

Como para este cenário não era necessária rega nos próximos 20 dias, então vamos expandir a análise para mais 20 dias. (Atenção que partimos sempre de um solo bem abastecido de agua, esse é o ponto de partida para começar a utilizar o programa)

A reentrada na próxima consola é apenas para lhe permitir actualizar os valores meteorológicos e da cultura para o novo período.

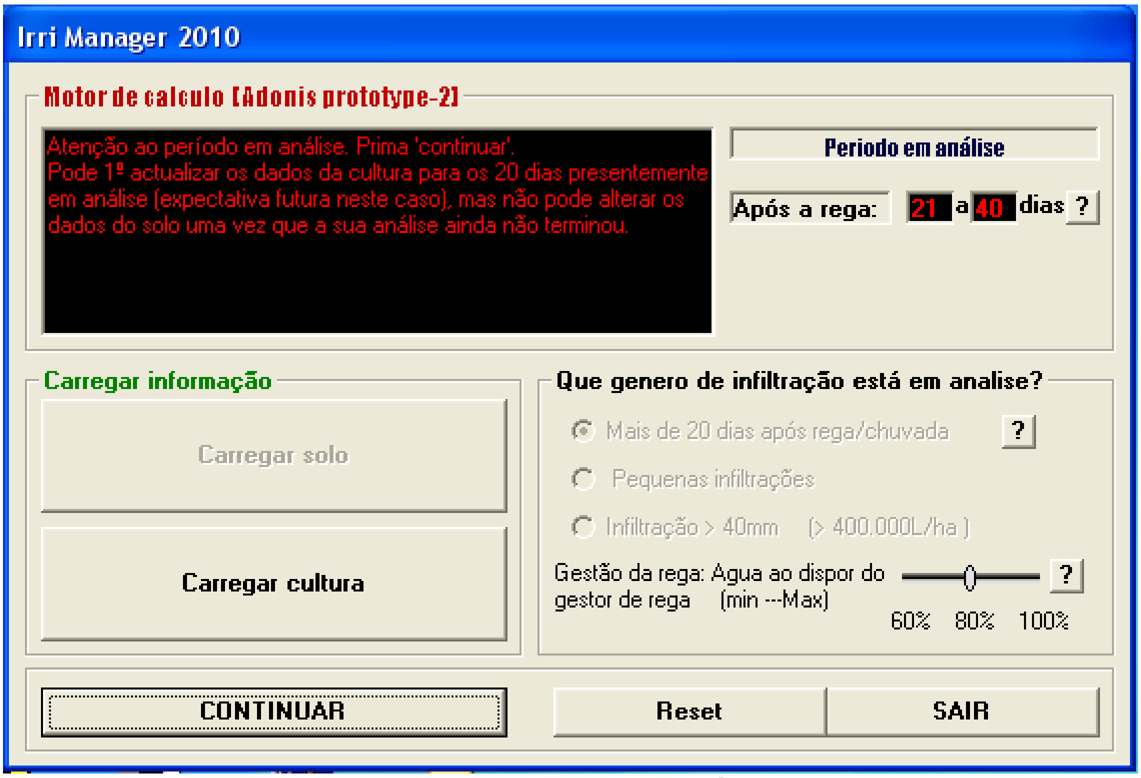


Figura 8 – Actualização dos dados culturais para o próximo bloco de dias (21 -40).

Se quiser considerar estáveis os valores meteorológicos e de desenvolvimento da cultura prima apenas **'Continuar'**, caso contrario prima **'Carregar cultura'** e actualize toda a informação da mesma para o novo bloco de 20 dias e em seguida **'Continuar'.**

Finalmente, caso no novo período já se justifique uma rega, o Irri Manager faculta todos os dados necessários a realização da mesma:

- Dia em que deverá ser efectuada.
- Volume de rega.
- Tempo de rega de acordo com o sistema em vigor.

(fig. 9.)

Pode ainda exportar valores para o Irri System que fará o dimensionamento hidráulico de um sistema de rega óptimo para este cenário caso seja um período de ponta.

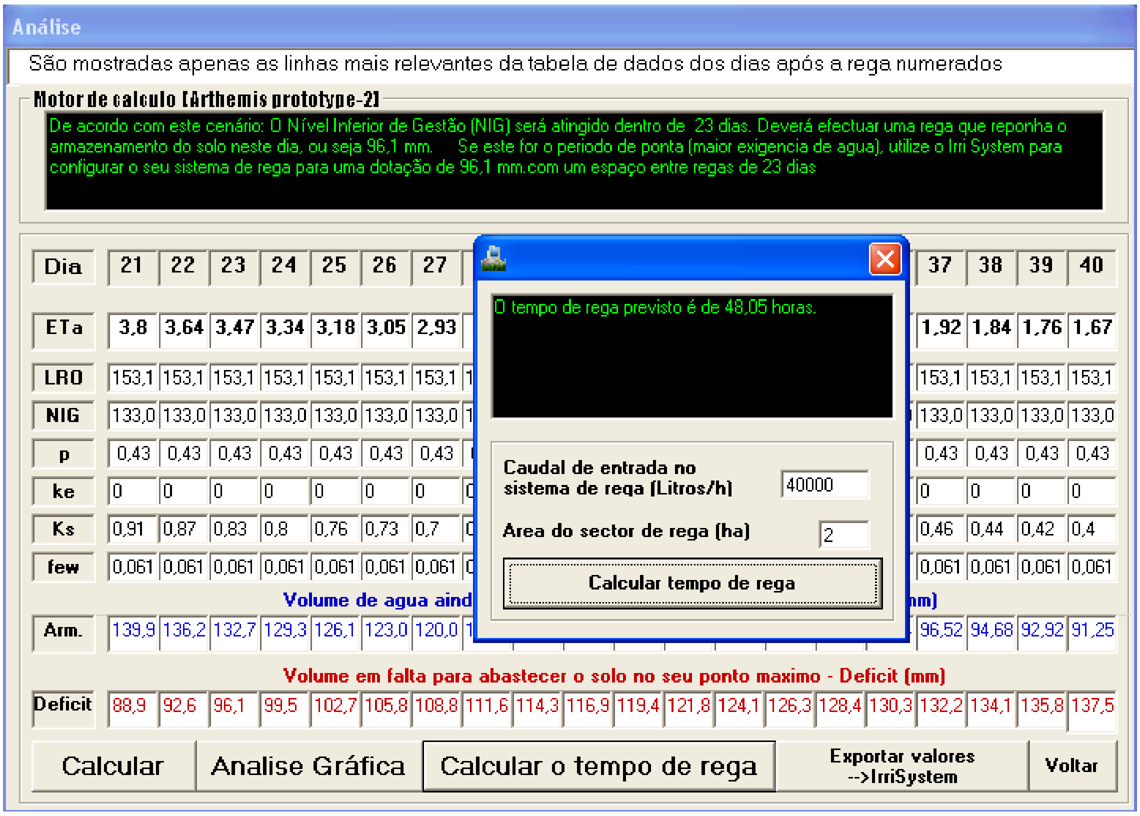


Figura 9 – Analise do cenário.

Alguns aspectos a considerar

Esta versão do Agrolaboratory2010 foi inicialmente desenhada para dar resposta a situações de carência de água em culturas de Primavera/Verão em climas mais ou menos áridos (nomeadamente dar resposta aos problemas de carência de agua no Alentejo onde grande parte dos solos são bastante sensíveis a técnicas de rega incorrectas).

Não são considerados os inputs de água da chuva, pois o excedente verificado desta utiliza-se como função de drenagem de sais acumulados na fronteira do bolbo de humedecimento. Aconselha-se que não se menospreze esta drenagem nem se tente utilizar a água da chuva para substituir inputs no sistema de rega.

A salinidade dos solos é um problema grave dos tempos modernos que só com uma conveniente lavagem pode ser minimizado.

O fertirrega, que se encarrega de um input de nutrientes o mais equilibrado possível, terá a responsabilidade de garantir que as plantas absorvem a maior quantidade de sais possível, metabolizando-os e transformando-os em output na produção em vez de os deixar perdidos no solo (por não se encontrarem nas proporções e concentrações correctas) de onde serão posteriormente lixiviados.